



# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR 5E (*LEARNING CYCLE 5E*) BERBANTUAN TUTOR SEBAYA (*PEER TUTORING*) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA KELAS XI MIA 1 SMA NEGERI COLOMADU TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**Mustika Dewi Ikhtiarianti<sup>1</sup>, Tri Redjeki<sup>2\*</sup>, dan Sri Mulyani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Kimia FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

\*Keperluan korespondensi, HP: 081548565651, e-mail: [tri\\_redjeki@yahoo.com](mailto:tri_redjeki@yahoo.com)

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu tahun pelajaran 2014/2015 melalui penerapan model pembelajaran Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) berbantuan tutor sebaya (*peer tutoring*) pada materi pokok larutan penyangga. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklusnya terdapat empat tahapan yang terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu tahun pelajaran 2014/2015. Sumber data berasal dari siswa dan guru. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, kajian dokumen, angket, dan tes. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan ketuntasan aktivitas belajar siswa pada siklus I sebesar 92,11% dan siklus II sebesar 100%. Peningkatan prestasi belajar untuk aspek pengetahuan pada siklus I diperoleh ketuntasan belajar sebesar 52,63% dan pada siklus II sebesar 84,21%. Peningkatan ketuntasan aspek sikap pada siklus I sebesar 89,48% dan siklus II sebesar 100%. Aspek keterampilan pada siklus I dengan persentase ketuntasan sebesar 100% sehingga pada siklus II tidak dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) berbantuan tutor sebaya (*peer tutoring*) dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi larutan penyangga kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu tahun pelajaran 2014/2015.

**Kata Kunci :** *penelitian tindakan kelas, siklus belajar 5E, tutor sebaya, aktivitas belajar, larutan penyangga*

## **PENDAHULUAN**

Salah satu upaya pemerintah untuk mencapai keunggulan masyarakat bangsa dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang digariskan dalam haluan negara yaitu dengan implementasi Kurikulum 2013 pada proses pembelajaran. Kurikulum 2013 diharapkan dapat menghasilkan insan yang produktif, kreatif, dan inovatif untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang sedang dihadapi oleh dunia pendidikan dewasa ini,

terutama dalam memasuki era globalisasi [1].

Berdasarkan Permendiknas Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006, kimia merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah). Pembelajaran

kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk.

SMA Negeri Colomadu merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berada di Kabupaten Karanganyar yang menerapkan Kurikulum 2013. Berdasarkan hasil kajian dokumen dan wawancara secara keseluruhan prestasi belajar kimia siswa kelas XI MIA SMA Negeri Colomadu sudah baik. Namun, ada satu kelas yang memiliki prestasi belajar kimia rendah yaitu kelas XI MIA 1. SMA Negeri Colomadu menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran kimia kelas XI MIA pada tahun pelajaran 2014/2015 yaitu 2,67 dalam skala 4. Untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran batas minimal ketuntasan yaitu 75% [2]. Dari hasil kajian dokumen ulangan harian kimia kelas XI MIA 1 pratindakan menunjukkan bahwa capaian prestasi belajar siswa aspek pengetahuan masih dibawah 75%. Data persentase ketuntasan UH Kimia Pratindakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ketuntasan Ulangan Harian Kimia Pratindakan Kelas XI MIA 1

No	Materi	Ketuntasan	
		Jumlah siswa	Persentase (%)
1.	Hidrokarbon dan Minyak Bumi	20	52,63
2.	Termokimia	22	57,89
3.	Laju Reaksi	18	47,37
4.	Keseimbangan	26	68,42
5.	Kimia	21	55,26
6.	Asam Basa Hidrolisis	19	50,00

Selain itu, berdasarkan hasil observasi awal aktivitas belajar siswa saat pembelajaran berlangsung masih terlihat pasif, siswa terkadang merasa bosan dan tidak bersemangat. Didukung dengan data angket aktivitas belajar prasiklus hasilnya terdapat 10 siswa aktif atau 26,32%; 15 siswa cukup aktif atau 39,47%; dan 13 siswa kurang aktif atau 34,21%. Sedangkan dari data observasi aktivitas belajar prasiklus hasilnya terdapat 8 siswa aktif atau 21,05%, 17 siswa cukup aktif atau

44,74%, dan 13 siswa kurang aktif atau 34,21%. Dari hasil angket dan observasi aktivitas belajar prasiklus masih terdapat siswa yang tergolong kurang aktif, sehingga aktivitas belajar siswa kelas XI MIA 1 perlu untuk ditingkatkan.

Berdasarkan observasi dan wawancara awal bahwa penyebab masih rendahnya aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas XI MIA 1 diduga karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru (*teacher centered learning*), guru menyampaikan materi terikat pada buku teks pelajaran, siswa menghafalkan rumus tanpa tahu proses terciptanya rumus tersebut, tidak diberikannya kegiatan diskusi maupun kegiatan praktikum, jarang digunakannya model pembelajaran yang inovatif sehingga siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran kimia dan siswa merasa sulit memahami konsep kimia yang terkesan abstrak. Selain itu, dari hasil wawancara dan observasi awal lebih dari separuh siswa dalam kelas mengaku masih sungkan untuk memberikan pendapat dan bertanya kepada guru, siswa lebih nyaman apabila bertanya dengan teman sebayanya.

Salah satu materi kimia yang harus disampaikan oleh guru pada kelas XI MIA semester genap adalah larutan penyangga. Karakteristik materi tersebut yaitu membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam pada materi kesetimbangan kimia dan asam basa pada bab sebelumnya. Oleh karena telah teridentifikasi bahwa prestasi belajar dan aktivitas belajar siswa masih rendah pada pratindakan maka berarti perlu dilakukan perbaikan agar nantinya prestasi sekaligus aktivitas belajar siswa dapat meningkat pada materi larutan penyangga dan seterusnya.

Sebagai tindak lanjut untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian tindakan yang berorientasi perbaikan kualitas pembelajaran melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas merupakan suatu upaya untuk mencermati kegiatan belajar sekelompok peserta didik dengan memberikan sebuah tindakan

(*treatment*) yang sengaja dimunculkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran [3]. Penelitian tindakan kelas secara garis besar terdiri dari empat tahapan, yaitu: (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan (*acting*), (3) pengamatan (*observing*), (4) refleksi (*reflecting*) [4].

Salah satu solusi perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran yaitu dipilihlah model pembelajaran yang dirasa cocok untuk mengatasi permasalahan yang muncul yaitu penggunaan model pembelajaran siklus belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) berbantuan tutor sebaya (*peer tutoring*). Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) merupakan model pembelajaran yang terdiri dari 5 fase yaitu pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), perluasan (*elaboration*), dan evaluasi (*evaluation*). Kelima fase dalam siklus belajar tersebut diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi secara konstruktivisme dalam pembelajaran dengan jalan peranan aktif [5].

Tutor sebaya (*peer tutoring*) adalah seorang atau beberapa siswa yang ditunjuk dan ditugaskan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar [6]. Bantuan yang diberikan oleh teman-teman sebaya pada umumnya dapat memberikan hasil yang cukup baik. Hubungan antara siswa yang satu dengan yang lain pada umumnya terasa lebih dekat dibandingkan dengan hubungan murid dan guru. Pemilihan tutor sebaya didasarkan pada angket pemilihan tutor sebaya, nilai hasil ulangan harian pada bab sebelumnya sekaligus pertimbangan pemilihan dari guru.

Penggunaan model siklus belajar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa [7]. Penggunaan model pembelajaran Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) dapat diimplementasikan secara efisien di

kelas sains dan membantu siswa meningkatkan pembelajaran bermakna [8]. Sedangkan pembelajaran dengan tutor sebaya juga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa [9]. Oleh karena itu, implementasi tutor sebaya (*peer tutoring*) pada model pembelajaran Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar lebih mendalam melalui bantuan tutor pada setiap kelompoknya. Dengan bantuan tutor teman sebaya, kecanggungan yang dirasakan akan berkurang dan bahasa yang disampaikan oleh teman sebaya juga mudah dipahami sehingga berdampak pada terpacunya semangat peserta didik untuk mempelajari materi dengan baik. Kombinasi penggunaan model pembelajaran dengan tutor sebaya hasilnya dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa [10].

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu pada tahun pelajaran 2014/2015, yang beralamat di Jalan Fajar Indah, Desa Baturan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklusnya terdapat empat tahapan yang terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu tahun ajaran 2014/2015. Sumber data adalah siswa dan guru.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, kajian dokumen, angket, dan tes. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Data-data dari hasil penelitian diolah dan dianalisis sejak awal sampai berakhirnya pengumpulan data secara deskriptif kualitatif. Teknik analisis kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman yang dilakukan dalam tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data dan

penarikan kesimpulan dan verifikasi [11].

Teknik yang diperlukan untuk memeriksa validitas data dalam penelitian ini adalah triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data itu [12]. Teknik triangulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi teknik pengumpulan data dengan mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh ketepatan dalam pemilihan model pembelajaran. Dari permasalahan yang telah diuraikan, bahwa kelas XI MIA 1 diduga mengalami permasalahan rendahnya aktivitas dan prestasi belajar. Oleh karena itu, diperlukan suatu perbaikan dan peningkatan kualitas melalui penggunaan model pembelajaran yang tepat dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Adapun model pembelajaran yang digunakan yaitu Siklus Belajar 5E berbantuan tutor sebaya. Model pembelajaran Siklus Belajar 5E berbantuan tutor sebaya ini sesuai untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa karena kelima fase dalam siklus belajar ini disusun sedemikian rupa dengan pemberian latihan soal pada tiap fasenya sehingga siswa dapat mengkonstruktivis pengetahuannya dengan jalan peranan aktif dalam pembelajaran. Selain itu model Siklus Belajar 5E yang dikombinasikan dengan bantuan dari tutor sebaya mempermudah siswa untuk memahami materi larutan penyangga karena dalam pelaksanaannya dilakukan dalam tiap fase dengan memberikan latihan soal saat diskusi kelompok.

### Siklus I

Perencanaan tindakan terdiri dari pembuatan instrumen pembelajaran dan instrumen penilaian. Instrumen pembelajaran meliputi silabus dan

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sedangkan instrumen penilaian meliputi instrumen penilaian pengetahuan, instrumen penilaian sikap, instrumen penilaian keterampilan, dan instrumen penilaian aktivitas belajar siswa serta instrumen pemilihan tutor sebaya.

Pelaksanaan tindakan siklus I mulai dilaksanakan pada tanggal 8-25 April 2015. Kegiatan pembelajaran siklus I dilakukan selama empat kali pertemuan masing-masing pertemuan selama 2 x 45 menit. Penyampaian materi selama 3 kali pertemuan dan evaluasi siklus I selama 1 kali pertemuan. Penyampaian materi pada masing-masing pertemuan dilengkapi dengan Lembar Kerja yang berisi latihan soal dan adanya kegiatan diskusi kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dengan satu tutor pada setiap kelompoknya.

Pada siklus I materi yang dibahas yaitu definisi larutan penyangga, cara kerja larutan penyangga, penggolongan larutan penyangga, perhitungan pH larutan penyangga, dan peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

Pada awal pembelajaran, guru menerangkan model pembelajaran yang digunakan kemudian guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa yang berkaitan dengan materi. Tahap selanjutnya guru memberikan orientasi dan motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan pada awal pembelajaran terlihat siswa masih merasa bingung dengan model pembelajaran yang baru diterapkan, namun pada pertemuan berikutnya siswa sudah mulai terbiasa. Penerapan model pembelajaran Siklus Belajar 5E melalui kegiatan tiap fasenya mewadahi siswa untuk secara aktif membangun konsep-konsepnya sendiri dengan cara berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun sosial. Pada fase pembangkitan minat, guru mengarahkan siswa untuk mengulas kembali konsep materi terdahulu yang berhubungan dengan materi yang akan

dipelajari. Pada fase eksplorasi, siswa bersama kelompoknya diberikan keleluasaan untuk telaah literatur maupun melakukan kegiatan percobaan.

Pada fase penjelasan, siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk mengerjakan soal pada Lembar Kerja kemudian mempresentasikannya di depan kelas. Terlihat antusiasme siswa berdiskusi, mengungkapkan pendapat, dan bertanya baik kepada tutor maupun kepada guru. Namun, keaktifan dalam diskusi kelompok tersebut masih didominasi oleh tutor sebaya dilihat dari siswa yang berani mengungkapkan pendapat maupun maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil jawaban dari soal latihan. Pada fase perluasan, siswa diminta untuk mengerjakan soal pemecahan masalah dengan tingkat yang lebih mendalami konsep, dan pada fase evaluasi yaitu siswa diberikan soal yang bersangkutan dengan materi yang dibahas pada pertemuan tersebut. Dengan demikian proses pembelajaran akan lebih bermakna bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung.

Pada akhir siklus I dilakukan tes yang terdiri dari 20 soal obyektif, pengisian angket aktivitas belajar dan angket sikap. Selain itu juga dilaksanakan observasi langsung pada tiap pertemuan yaitu observasi aktivitas dan sikap siswa, sedangkan observasi keterampilan siswa dilaksanakan pada saat praktikum. Ketercapaian masing-masing aspek pada siklus I disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Target dan Ketercapaian Siklus I Materi Larutan Penyangga Kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu

Aspek	Target (%)	Ketercapaian (%)	Kriteria
Pengetahuan	75	52,63	Belum Tercapai
Sikap	75	89,48	Tercapai
Keterampilan	75	100	Tercapai
Aktivitas	75	92,11	Tercapai

Berdasarkan hasil pada siklus I masih terdapat aspek yang belum memenuhi target 75% yaitu pada aspek pengetahuan. Hal tersebut terjadi dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep siswa secara mendalam karena siswa hanya sekedar menghafal bukan memahami. Oleh karena itu, pada pembelajaran siklus II nantinya akan diujikan kembali ketujuh indikator tersebut untuk mengetahui apakah ketercapaiannya meningkat atau malah justru menurun. Penilaian aspek sikap dan aktivitas belajar siswa dilakukan kembali pada siklus II untuk mengetahui persentase peningkatan ketercapaian, sedangkan aspek keterampilan hanya dilakukan pada siklus I karena ketercapaian telah 100%.

Pada siklus I perlu diadakan perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran pada siklus II yaitu:

1. Guru lebih membimbing siswa dalam untuk lebih aktif lagi dalam diskusi kelompok.
2. Guru lebih memperhatikan siswa terutama pada siswa yang pada siklus I terindikasi pasif dan membuat gaduh sehingga keaktifan tidak didominasi oleh tutor saja serta perombakan kelompok diskusi menjadi kelompok-kelompok kecil.
3. Guru memotivasi siswa untuk tidak malu bertanya mengenai materi yang belum mereka pahami.
4. Peran tutor dalam kelompok lebih diperkuat untuk membantu teman yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi larutan penyangga.
5. Guru menekankan konsep yang harus diperhatikan pada materi larutan penyangga dan meminta siswa untuk mencatatnya untuk dipelajari kembali.

## Siklus II

Siklus II dilaksanakan 2 kali pertemuan masing-masing pertemuan 2 x 45 menit, satu kali pertemuan penyampaian materi dan satu kali pertemuan untuk evaluasi siklus II. Pelaksanaan tindakan siklus II dilaksanakan pada tanggal 2-6 Mei 2015, pada dasarnya pelaksanaan

siklus II sama dengan siklus I, perbedaannya terletak pada kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 orang. Siklus II dilaksanakan atas dasar hasil refleksi pada siklus I yang berisi kekurangan dan membutuhkan perbaikan sekaligus peningkatan kualitas pembelajaran.

Pada akhir siklus II dilakukan tes yang terdiri dari 20 soal objektif, pengisian angket aktivitas belajar dan angket sikap. Ketercapaian masing-masing aspek pada siklus II disajikan pada Tabel 3.

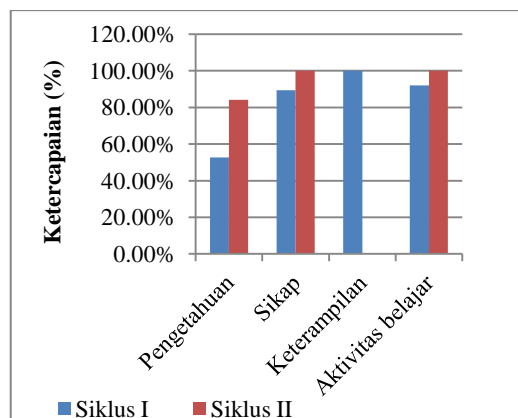
Tabel 3. Target dan Ketercapaian Siklus II Materi Larutan Penyangga Kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu

Aspek	Target (%)	Ketercapaian (%)	Kriteria
Pengetahuan	75	84,21	Tercapai
Sikap	75	100	Tercapai
Aktivitas	75	100	Tercapai

Pada siklus II, semua aspek yang diteliti yaitu aktivitas belajar dan prestasi belajar siswa yang meliputi aspek pengetahuan, aspek sikap, dan aspek keterampilan telah mencapai target yang ditentukan, maka guru dan peneliti sepakat menghentikan penelitian pada siklus II.

### Perbandingan Siklus I dan Siklus II

Pembelajaran dengan model Siklus Belajar 5E dapat meningkatkan hasil ketercapaian dari siklus I ke siklus II. Hal ini dapat diketahui dari hasil aspek pengetahuan siklus I menyatakan peningkatan ketuntasan dari 52,63% menjadi 84,21% pada siklus II. Selain itu ketuntasan aspek sikap siklus I sebesar 89,48% meningkat menjadi 100% pada siklus II. Untuk aspek keterampilan pada siklus I ketuntasan sudah mencapai 100%. Sedangkan, hasil ketuntasan aktivitas belajar siswa 92,11% pada siklus I meningkat menjadi 100% pada siklus II. Perbandingan hasil tindakan siklus I dan siklus II disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Capaian Aspek Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan serta Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II.

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran Siklus Belajar 5E berbantuan tutor sebaya ini dapat dikatakan berhasil karena aktivitas dan prestasi belajar siswa yang meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan telah memenuhi target yang ditetapkan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sari [13] dan Rahayuningsih [14] bahwa kualitas proses (keaktifan siswa) dan prestasi belajar dapat meningkat, namun apabila ditinjau dari hasil penelitiannya penggunaan model pembelajaran Siklus Belajar 5E yang dikombinasi dengan tutor sebaya memberikan peningkatan hasil yang lebih baik dibandingkan penelitian tersebut.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan model pembelajaran Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) berbantuan tutor sebaya (*peer tutoring*) pada materi larutan penyangga dapat meningkatkan persentase ketuntasan aktivitas belajar siswa pada siklus I sebesar 92,11% dan siklus II sebesar 100%.
2. Penerapan model pembelajaran Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) berbantuan tutor sebaya (*peer tutoring*) pada materi larutan

penyangga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa aspek pengetahuan pada siklus I diperoleh ketuntasan belajar sebesar 52,63% dan pada siklus II meningkat menjadi 84,21%, untuk aspek sikap ketuntasan pada siklus I sebesar 89,48% dan siklus II sebesar 100%. Aspek keterampilan hanya dilakukan pada siklus I dengan persentase ketuntasan sebesar 100%.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Sukarni, S.Pd., M.Hum. selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin penelitian di SMA Negeri Colomadu dan Ibu Dwi Kastini Rahmawati, S.Pd. selaku guru kimia yang telah membantu penulis dalam penelitian ini, serta siswa-siswi kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya
- [2] Djamarah, Bahri, S. & Aswan, Z. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta:PT Ahdi Mahasatya.
- [3] Mulyasa. (2011). *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.
- [4] Arikunto, Suhardjono, & Supardi. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta:PT Bumi Aksara.
- [5] Ngalmun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta:CV Aswaja Pressindo.
- [6] Supriyono, Widodo & Ahmadi. (2008). *Psikologi Belajar*. Jakarta:PT Asdi Mahasatya.
- [7] Opara, F. & Waswa, P. (2013). Enhancing Students' Achievement in Chemistry through the Piagetian Model: The Learning Cycle. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education (IJCDSE)*, 4(4), 1270-1278.
- [8] Yalçın, F.A. & Bayrakçeken, S. (2010). The Effect of 5E Learning Model on Pre-Service Science Teachers' Achievement of Acids-Bases Subject. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(2), 508-531.
- [9] Sanubari, F., Yamtinah, Sri., & Redjeki, Tri. (2014). Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Dilengkapi dengan Media Interaktif Flash untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014 pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 3 No. 4 Tahun 2014:145-154.
- [10] Ishartono, B., Ashadi, & Susilowati, E. (2015). Implementasi Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Peer Tutoring yang Dilengkapi dengan Hierarki Konsep untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar pada Materi Stoikiometri Siswa Kelas X IPA 6 SMAN 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 4 No. 1 Tahun 2015:10-19.
- [11] Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1995). *Analisis Data Kualitatif*. Terjemahan Tcetcep Rohendi Rohidi. Jakarta : UI- Press.
- [12] Moleong, L. J. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.
- [13] Sari, S. D. C., Mulyani, B., & Utami, B. (2013). Penerapan Siklus Belajar 5E (Learning Cycle 5E) dengan Penilaian Portofolio untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1), 1-6.
- [14] Rahayuningsih, R., Masykuri, M., & Utami, B. (2012). Penerapan Siklus Belajar 5E (Learning Cycle 5E) disertai Peta Konsep untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Kimia pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1), 51-58.